

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN SOCRATES KONTEKSTUAL DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Ikhwanudin, Tina Yunarti, Rini Asnawati
Ikhwanel13@gmail.com
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

ABSTRAK

This research aimed to find out the effectiveness of Socrates Contextual Learning in terms of student's mathematical conceptual understanding ability. This quasi-experimental research used one group pretest-posttest design. The population of this research was all students of grade VII of SMP Negeri 19 Bandarlampung in academic year of 2015/2016. By purposive sampling technique, it was chosen students of VII C class as the research sample. The research data were obtained by mathematical conceptual understanding ability test. Based on hypothesis testing, it can be concluded that Socrates Contextual Learning was not effective in terms of student's mathematical conceptual understanding ability.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas Pembelajaran Socrates Kontekstual ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian kuasi eksperimen ini menggunakan desain *one group pretest-posttest*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandarlampung tahun pelajaran 2015/2016. Dengan teknik *purposive sampling* terpilih siswa kelas VII C sebagai sampel penelitian. Data penelitian diperoleh dari tes kemampuan pemahaman konsep matematik. Berdasarkan pengujian hipotesis, disimpulkan bahwa pembelajaran Socrates Kontekstual tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Kata kunci: efektivitas, pemahaman konsep matematis, Socrates Kontekstual

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu dasar yang menjadi alat untuk mempelajari ilmu-ilmu lain. Oleh karena itu, penguasaan terhadap matematika mutlak diperlukan dan konsep-konsep matematika harus dipahami dengan baik sejak dini.

Berdasarkan laporan hasil Ujian Nasional (UN) tingkat SMP dan sederajat di Indonesia oleh Kemendikbud (2015), pada tahun 2014 rata-rata nilai UN untuk pelajaran matematika adalah sebesar 61,00 pada skala 0-100. Pada tahun 2015, rata-rata perolehan nilai UN untuk pelajaran matematika menurun menjadi 56,27 dan rata-rata nilai matematika ini menjadi rata-rata nilai terendah dibandingkan mata pelajaran pokok lain yang diujikan, dengan standar nilai minimum pencapaian kompetensi lulusan adalah 55.

Kisi-Kisi UN untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah tahun Pelajaran 2014/2015 (BSNP, 2014) menjelaskan lima kompetensi utama yang diukur dalam UN 2015 mata pelajaran matematika tingkat SMP/MTs. Dari kelima kompetensi tersebut poin utama yang menjadi tolok ukur ketuntasan belajar adalah

tingkat pemahaman konsep matematis siswa.

Rendahnya pencapaian nilai matematika dibandingkan dengan mata pelajaran lain yang diujikan dalam UN 2015 menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa masih rendah. Hal ini juga menunjukkan bahwa kemampuan siswa untuk dapat memahami konsep masih sangat kurang.

Selain dari hasil UN 2015, peneliti juga telah melakukan observasi dan wawancara salah satu guru bidang studi matematika SMP Negeri 19 Bandarlampung. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada bulan Oktober 2015, diperoleh fakta bahwa siswa terbiasa menghafal rumus sejak belajar matematika di sekolah dasar. Selain itu, pembelajaran yang guru terapkan di kelas berpusat pada guru. Oleh karena itu, pembelajaran yang dilakukan menjadikan pasif dan siswa tidak mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan pola berpikirnya secara mandiri. Selain itu, pembelajaran yang dilakukan guru tidak dapat menciptakan suasana belajar yang dapat membangun pemahaman siswa terhadap konsep yang diajarkan guru.

Siswa hanya menerima konsep dari guru secara langsung, sehingga siswa cenderung hanya menghafal rumus yang diberikan guru

Berdasarkan data ujian tengah semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016, kurang dari 50% siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandarlampung yang lulus standar KKM pelajaran matematika. Dari data tersebut, jelaslah bahwa sebagian besar siswa masih mempunyai kemampuan pemahaman konsep yang rendah.

Permasalahan pemahaman konsep matematis siswa sangat perlu diatasi, karena hal tersebut merupakan pokok dari suatu pembelajaran. Oleh karena itu, perlu adanya suatu inovasi pembelajaran yang berorientasi pada pemahaman konsep matematis siswa. Salah satu pembelajaran yang mampu menciptakan suasana pembelajaran yang aktif dan mengembangkan berpikir siswa adalah pembelajaran Socrates Kontekstual.

Pembelajaran Socrates Kontekstual merupakan pembelajaran yang menggabungkan pendekatan kontekstual dengan metode Socrates. pembelajaran tersebut mengarahkan siswa pada suatu konsep kemudian

menghubungkan dengan permasalahan yang kompleks dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk berpikir kemudian dapat menemukan suatu konsep.

Menurut Sanjaya (2006:255), pendekatan kontekstual adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Menurut Riyanto (2006: 159), ada tujuh komponen pendekatan kontekstual yaitu konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modelling*), refleksi (*reflection*) dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*)

Metode Socrates menurut Hatta (Pahlevi, 2014 :8) adalah suatu metode pembelajaran yang dilakukan dengan percakapan dan perdebatan yang dilakukan oleh dua orang atau lebih yang saling berdiskusi dan dihadapkan dengan suatu deretan

pertanyaan-pertanyaan, yang dari serangkaian pertanyaan - pertanyaan itu diharapkan siswa dapat menemukan jawabannya, saling membantu dan menemukan sebuah pertanyaan-pertanyaan yang sulit. Menurut Yunarti (2011), metode Socrates merupakan salah satu metode yang tergolong dalam model *discovery*. Hal ini disebabkan oleh karakter pertanyaan-pertanyaan Socrates yang bersifat menggali untuk mendapatkan validitas jawaban siswa

Pendekatan kontekstual sangat tepat dipadukan dengan metode Socrates. Hal ini sesuai dengan pendapat Yunarti (2011: 48 dan 14) bahwa seluruh percakapan yang dilakukan oleh guru dan siswa dalam metode Socrates merupakan percakapan yang bersifat konstruktif dan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat menggali kemampuan siswa disertai dengan adanya pertanyaan uji silang, sehingga pertanyaan-pertanyaan yang diajukan harus berdasarkan pengalaman siswa agar siswa dapat menjawab pertanyaan dan mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan dialog yang terjadi.

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian untuk menge-

tahui efektivitas pembelajaran Socrates Kontekstual ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandarlampung semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016. Pembelajaran dikatakan efektif apabila kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sesudah mengikuti pembelajaran Socrates Kontekstual lebih baik dibandingkan sebelum mengikuti pembelajaran tersebut dan proporsi siswa yang mengalami peningkatan pemahaman konsep matematis setelah menggunakan pembelajaran Socrates Kontekstual lebih dari 60%.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandarlampung tahun pelajaran 2015/2016 yang terdistribusi ke dalam 12 kelas. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, dan didapat siswa kelas VII C sebagai sampel. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu dengan desain *one group pretest-posttest*.

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diukur dengan menggunakan tes. Indikator dari kemampuan pemahaman konsep

matematis siswa yang diukur dalam penelitian ini adalah menginterpretasikan (mampu menyatakan ulang suatu konsep), membandingkan (mampu mengklasifikasikan objek sifat tertentu sesuai dengan konsepnya), dan menjelaskan (menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika).

Data penelitian ini diambil dengan teknik tes. Tes dalam penelitian ini dilaksanakan sebelum dan setelah menggunakan pembelajaran Socrates Kontekstual. Sebelum pengambilan data dilakukan, instrumen tes divalidasi oleh salah satu guru matematika SMP Negeri 19 Bandarlampung. Setelah semua soal dinyatakan valid, soal diujicobakan pada siswa kelas VII D SMP Negeri 19 Bandarlampung untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal. Hasilnya disajikan dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

Data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis selanjutnya diolah dan dianalisis. Analisis yang dilakukan berupa uji hipotesis. Sebelum dilakukan uji hipotesis, data diuji normalitasnya. Hasilnya disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal Tes Kemampuan Awal

Soal	r_{11}	TK	DP
1	0,76 (tinggi)	0,815 (mudah)	0,833 (mudah)
2		0,722 (mudah)	0,704 (mudah)
3a		0,611 (sedang)	0,556 (sedang)
3b		0,315 (sedang)	0,370 (sedang)
4a		0,278 (sukar)	0,389 (sedang)
4b		0,185 (sukar)	0,185 (sukar)

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal Tes Kemampuan Akhir

Soal	r_{11}	TK	DP
1	0,75 (tinggi)	0,815 (mudah)	0,321 (baik)
2		0,722 (mudah)	0,321 (baik)
3a		0,611 (sedang)	0,321 (baik)
3b		0,315 (sedang)	0,321 (baik)
4a		0,278 (sukar)	0,357 (baik)
4b		0,185 (sukar)	0,357 (baik)

Tabel 3. Normalitas Data Penelitian

Sumber Data	D_{hitung}	D_{tabel}	H_0
Tes awal	0,633	0,248	Ditolak
Tes akhir	0,838	0,248	Ditolak

Berdasarkan hasil uji normalitas tersebut, data kemampuan awal dan data kemampuan akhir tidak berasal dari data yang berdistribusi

normal. Dengan demikian uji hipotesis menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Wilcoxon* dan uji Tanda Binomial untuk menguji proporsi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes awal dan tes akhir kemampuan pemahaman konsep siswa, diperoleh hasil bahwa ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep. Hasil tersebut dilihat dari peningkatan rata-rata perolehan skor tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Rata-rata skor tes kemampuan awal sebesar 53,33 menjadi 61,39 pada tes kemampuan akhir.

Selain dari analisis skor hasil tes kemampuan pemahaman konsep, dilakukan analisis pencapaian indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Analisis ini dihitung melalui perolehan skor per indikator. Hasil pencapaian indikator menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pencapaian di semua indikator kemampuan pemahaman konsep.

Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Dari uji hipotesis1, diperoleh hasil bahwa $Z_{hitung} > Z_{tabel}$. Berdasarkan kriteria uji yang digunakan, keputusan uji yang diambil

yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran Socrates Kontekstual lebih baik daripada sebelum mengikuti pembelajaran Socrates Kontekstual

Selanjutnya, uji hipotesis 2 menggunakan uji Tanda Binomial. Dari uji yang dilakukan diperoleh Z_{hitung} lebih kecil dari Z_{tabel} . Dengan demikian, disimpulkan bahwa proporsi siswa yang mengalami peningkatan setelah mengikuti pembelajaran Socrates Kontekstual lebih dari 60% tidak tercapai, yang artinya bahwa pembelajaran Socrates kontekstual tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Ditinjau dari peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, pembelajaran Socrates kontekstual memberikan hasil yang lebih baik karena pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini memiliki tahapan-tahapan yang telah disusun dengan rapi dalam rancangan pelaksanaan pembelajaran. Pada setiap awal pembelajaran siswa didapatkan pada suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Masalah yang ada membuat siswa bertanya-tanya tentang penye-

lesaian masalah tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Redhana, Sudiatmika & Artawan (2009) bahwa pembelajaran *Socratic* dimulai dengan masalah, dan mampu mengembangkan ide-ide siswa sehingga efektif untuk membimbing siswa mengembangkan pemahaman konsep. Pada peneliti ini, siswa diberikan pertanyaan-pertanyaan *Socratic* untuk lebih menuntun siswa menemukan permasalahan yang diberikan. Namun, sebelum siswa benar-benar menemukan permasalahan yang diberikan di awal pembelajaran, peneliti menyajikan materi pembelajaran dengan batasan tidak memberitahu langsung kepada siswa konsep materi yang seharusnya siswa kuasai. Namun, dengan pendekatan kontekstual siswa dihadapkan pada permasalahan – permasalahan yang kompleks, kemudian peneliti kembali mengajukan pertanyaan-pertanyaan *Socratic* kepada siswa agar siswa mampu menganalisis materi yang disampaikan. Dalam proses analisis ini, sebagian siswa mampu dengan cepat menganalisis permasalahan yang ada, namun tidak sedikit juga siswa yang belum dapat menganalisisnya. Oleh sebab itu, peneliti sudah memper-

siapkan pertanyaan – pertanyaan *Socratic* dalam menanggapi kemungkinan-kemungkinan jawaban siswa atas suatu permasalahan yang diberikan.

Pada tahap akhir pembelajaran, siswa diberikan umpan balik mengenai benar atau salahnya jawaban siswa. Pada tahap ini, ada beberapa siswa yang menjadi ragu dengan hasil jawaban mereka, namun sebagian besar siswa yakin dengan hasil jawaban yang sudah mereka sampaikan. Dalam tahap ini, dibangun keyakinan siswa terhadap apa yang sudah mereka hasilkan. Bagi siswa yang menjawab salah, pertanyaan - pertanyaan *Socratic* diulang dengan cara memberi sedikit ilustrasi, apersepsi dan sekedar meningkatkan dan memudahkan berpikir siswa, dalam menemukan jawaban yang benar. Penekanan pertanyaan-pertanyaan *Socratic* adalah penjelasan konsep-konsep dan gagasan-gagasan melalui penggunaan pertanyaan-pertanyaan pancingan.

Meskipun dari hasil pencapaian indikator menunjukkan bahwa pembelajaran Socrates kontekstual lebih baik dibanding sebelum diterapkan pembelajaran Socrates konteks-

tual, namun dari hasil uji proporsi menunjukkan bahwa pembelajaran Socrates kontekstual tidak efektif jika ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Ketidakefektifan pembelajaran Socrates kontekstual yang diterapkan dikarenakan siswa belum terbiasa menggunakan metode tersebut. Metode yang digunakan oleh guru membuat kebiasaan siswa menjadi malas untuk berpikir menyelesaikan masalah. Ketika siswa dihadapkan pada suatu masalah kemudian diberikan pertanyaan-pertanyaan *Socratic*, respon siswa sangat kurang, bahkan siswa enggan merespon dan hanya terdiam. Dengan begitu, siswa kurang memaknai pembelajaran yang diterapkan. Pertanyaan-pertanyaan Socrates yang seharusnya bisa mengarahkan pada konsep yang ingin dicapai justru tidak direspon. Pembiasaan penggunaan metode Socrates kontekstual sangat penting karena siswa akan terbiasa dengan pertanyaan-pertanyaan *Socratic* sehingga ketika diberi pertanyaan siswa akan mudah untuk mengeksplorasi jawaban dan kemudian tumbuh kebiasaan menganalisis permasalahan yang diberikan dengan berpikir secara

mandiri maupun berdiskusi kelompok.

Dampak lain dari belum terbiasanya penggunaan pembelajaran Socrates Kontekstual adalah siswa tidak berani memberikan jawaban-jawaban mereka terhadap pertanyaan-pertanyaan *Socratic* yang diajukan peneliti. Siswa merasa takut jika jawaban yang mereka kemukakan ternyata salah dan ketika sekali mereka menjawab, guru akan terus menerus memberikan pertanyaan mengenai jawaban yang ia berikan. Pada akhirnya, sebagian siswa lebih memilih untuk menjawab tidak tahu. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum aktif dalam melakukan proses belajar di kelas seperti pendapat Sardiman (2008: 99) bahwa siswa yang aktif dalam belajar terdiri dari 9 jenis aktivitas, salah satunya adalah kemampuan *oral activities* yaitu siswa yang mampu menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, dan diskusi. Kondisi ini diatasi dengan mengarahkan siswa melalui pertanyaan tipe asumsi-asumsi penyelidikan berupa menghadapkan siswa pada situasi yang saling bertolak belakang

sehingga siswa memiliki pembandingan dalam merumuskan pemahamannya. Jika siswa menjawab maka jawaban siswa yang tanpa dipikirkan secara mendalam atau siswa terkesan asal menjawab. Oleh karena itu, siswa dituntun dengan pertanyaan Socrates tipe klarifikasi, alasan-alasan dan bukti penyelidikan serta implikasi dan konsekuensi penyelidikan untuk memeriksa kebenaran jawaban siswa dan menuntun siswa untuk menganalisis jawabannya. Lama - kelamaan alasan yang dikemukakan siswa mulai logis karena setiap jawaban yang siswa lontarkan menuntut adanya alasan-alasan yang mendasar.

Selain itu, pada saat diskusi kelompok maupun diskusi kelas, tidak seluruh siswa terlibat secara langsung. Bereiter (Afidah, Santosa & Indrowati, 2012: 8) menyatakan bahwa belajar dalam kelompok yang berkolaborasi akan menjadikan siswa merasa terlibat untuk mengkonstruksi konsep (pengetahuan). Hal ini terjadi karena karakteristik siswa yang beragam. Tindakan yang dilakukan untuk mengatasi kelemahan ini yaitu selalu memantau dan memotivasi siswa untuk ikut terlibat dalam setiap dialog dan diskusi dengan cara me-

nyapa atau mengajak berdialog secara langsung dalam suatu diskusi kelas atau diskusi kelompok.

Sulitnya membuat siswa tetap fokus merupakan kendala lain yang ditemui dalam pembelajaran. Hilangnya fokus siswa mengakibatkan siswa sulit memaknai pertanyaan Socrates yang diberikan guru dan menemukan hubungan antar pertanyaan-pertanyaan Socrates. Kondisi tersebut diatasi dengan sesekali memberikan *ice breaking* untuk membangun kembali fokus siswa. Pemilihan kata dan intonasi nada yang digunakan ketika memberikan pertanyaan Socrates juga diperhatikan untuk membuat siswa lebih memperhatikan dan memahami makna dan hubungan antar pertanyaan Socrates.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disimpulkan bahwa Pembelajaran Socrates Kontekstual tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP N 19 Bandarlampung semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016. Hal ini dilihat dari proporsi peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang tidak

lebih dari 60%. Namun, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran Socrates kontekstual lebih tinggi dibandingkan sebelum mengikuti pembelajaran Socrates kontekstual.

DAFTAR PUSTAKA

- Afidah, Ihda Nuria, Santosa, Slamet., & Indrowati, Meti. 2012. *Pengaruh Penerapan Metode Socratic Circles disertai Media Gambar Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. Bali: Universitas Pendidikan Ganesha.
- BSNP. 2014. *Peraturan Standar Nasional Pendidikan Nomor :0027/P/BSNP/IX/2014 Tentang Kisi-Kisi Ujian Nasional untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Tahun Pelajaran 2014/2015*. [online]. Tersedia: <http://bsnp-indonesia.org/id>. Diakses pada 17 Januari 2016
- Kemendikbud. 2015. *Hasil Ujian Nasional SMP tahun 2015*. [online]. Tersedia: <http://www.kemendiknas.go.id>. Diakses pada 17 Januari 2016.
- Pahlevi, Septi Reza. 2014. *Pengaruh Metode Socrates dalam Pembelajaran Bangun Datar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII SMP Kristen Satya Wacana Tahun Ajaran 2013/2014*. (Skripsi). Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.
- Prihandoko, Antonius Cahya. 2005. *Memahami Konsep Matematika Secara Benar dan Menyajikan dengan Menarik*. Jember: Dirjen Dikti.
- Redhana, I.W., Sudiatmika, A. Istri Agung Rai., & Artawan, I.K., 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pertanyaan Socratic untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP*. Bali: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Riyanto, Yatim. 2006. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya : SIC.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kenca-na Prenada Media Group.
- Sardiman. 2008. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT.Raja Grasindo Persada.
- Yunarti, T. 2011. *Pengaruh Metode Socrates terhadap Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA*. Disertasi. Bandung: UPI.